

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1217/95

(51) Int.Cl.⁶ : E03F 5/02
E03F 5/04

(22) Anmeldetag: 17. 7.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1997

(45) Ausgabetag: 25. 2.1998

(56) Entgegenhaltungen:

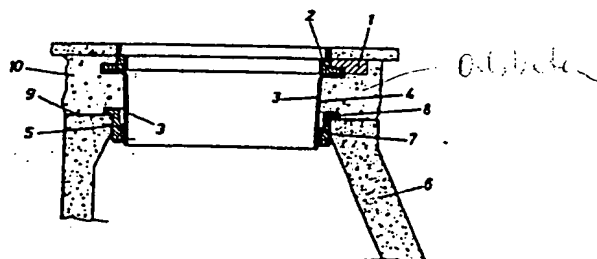
DE 2533955A1 US 1873275A EP 457011A1

(73) Patentinhaber:

BATIWE BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT M.B.H.
A-8430 LEIBNITZ, STEIERMARK (AT).

(54) SCHACHTABSCHLUSS

(57) Ein Schachtabschluß für ein sich im wesentlichen in vertikaler Richtung erstreckendes Schachtbauwerk, weist einen Deckelrahmen (1) auf, der mit einem nach unten in das obere Schachtelement (6) ragenden Stutzen (3) dicht verbunden ist. Zwischen der Außenwand (4) dieses Stutzens (3) und einen Vorsprung (5) an der Innenwand des oberen Schachtelementes (6) des Schachtbauwerkes ist eine Dichtung (7) vorgesehen. Ein aus Ortbeton (10) oder aus einem Fertigteil bestehendes Ausgleichselement ermöglicht eine Justierung des Deckelrahmens (1) in der richtigen Höhe und Lage relativ zum Niveau der umgebenden Oberfläche, wobei durch die Anordnung des Stutzens (3) in Verbindung mit der am Vorsprung (5) anliegenden Dichtung (7) eine flüssigkeitsdichte Ausführung und eine Lagesicherung gegeben ist und eine Schräglage des Deckelrahmens relativ zum oberen Schachtelement (6) zwecks Anpassung an eine geneigte Bodenoberfläche möglich ist.



Die Erfindung betrifft einen Schachtabschluß für ein sich im wesentlichen in vertikaler Richtung erstreckendes Schachtbauwerk, mit einem, insbesondere von einem Schachthals gebildeten oberen, mit seiner Innenwand einen Schachtabschnitt begrenzenden Schachtelement, auf dem ein einen Deckel aufnehmender Deckelrahmen unter Zwischenschaltung wenigstens eines Ausgleichselementes abgestützt ist.

Derartige bekannte Schachtbauwerke dienen dazu, im Erdboden verlegte Kanäle, beispielsweise Schmutzwasserkanäle, Regenwasserkanäle, Kanäle für die Haus- und Grundstücksentwässerung, Mischwasserkanäle, aber auch Kabelkanäle für die Verlegung von Stark- und Schwachstromkabeln, Telefonkabeln, Fernsehkabeln u.dgl. von der Erdoberfläche her zugänglich zu machen, um in diesen Kanälen Arbeiten durchzuführen, also beispielsweise Verstopfungen zu beseitigen, Revisionsarbeiten an den Kanalwänden vorzunehmen, zusätzliche Kabel zu verlegen u.dgl.

Üblicherweise werden derartige Schachtbauwerke aus einzelnen Schachtelementen aus Beton und/oder Kunststoff zusammengesetzt, die über entsprechende Dichtungen abgedichtet sind. Am obersten Schachtelement ist ein Deckelrahmen abgestützt, der einen Deckel aufnimmt, nach dessen Abheben das Schachtbauwerk zugänglich ist. Insbesondere, wenn sich der Deckel auf einem öffentlichen Grundstück, wie einer Straße, einem Platz oder einem Gehweg befindet, ist es erforderlich, die Oberseite des Deckels und des Deckelrahmens an das Grundstücksniveau exakt anzupassen, wobei hinzukommt, daß dieses Grundstücksniveau sich ändern kann, beispielsweise dann, wenn ein neuer Straßenbelag aufgebracht wird. Hinzu kommt weiters, daß das dem Deckel benachbarte Grundstücksniveau häufig nicht waagrecht, sondern geneigt verläuft, da ja beispielsweise Straßen bombiert ausgebildet sind und Gehwege eine Neigung in Richtung zur Gehsteigkante aufweisen, um einen Wasserablauf sicherzustellen. In einem solchen Fall müssen die Lage des Deckels und des Deckelrahmens zusätzlich an die Neigung des umgebenden Niveaus angepaßt werden.

Um dies zu ermöglichen, wird zwischen der oberen Stirnfläche des oberen Schachtelementes und der Unterseite des Deckelrahmens wenigstens ein Ausgleichselement vorgesehen. Dieses Ausgleichselement kann aus an der Baustelle aufgebrachtem Ortbeton gebildet sein. Nachteilig ist, daß dieser Ortbeton infolge schlechter und unsachgemäßer Verarbeitung eine geringe Betongüte im Vergleich mit dem oberen Schachtelement aufweist, sodaß kein homogenes Betongefüge gegeben ist und ein solches Ausgleichselement eine geringe Festigkeit und Lebensdauer aufweist. Insbesondere bei stark befahrenen Straßen kommt es immer wieder zu unerwünschten Absenkungen des Deckels durch die auf diesen und den Deckelrahmen einwirkenden Kräfte.

Um diese Nachteile zu vermeiden, ist es bereits bekannt, einen oder mehrere Fertigteildistanzringe als Ausgleichselement zu verwenden. Diese Fertigteildistanzringe erfüllen zwar die Anforderungen hinsichtlich Betongüte und Festigkeit, für die Verbindung dieser Distanzringe sind jedoch wieder, selbst wenn diese stirnseitig zur gegenseitigen Lagesicherung verzahnt sind Mörtelfugen notwendig, deren Ausbildung und Güte vom jeweiligen Arbeitspersonal abhängt und daher in der Regel zu wünschen übrig läßt. Eine Neigung der Deckeloberseite zwecks Anpassung an das Niveau der umgebenden Fläche kann auch bei Verwendung von Fertigteildistanzringen nur durch Betonfugen unterschiedlicher Höhe erzielt werden.

Ein wesentliches Problem, welches bei den bekannten Konstruktionen auftritt, ist die Dichtheit. So ist es unerwünscht, wenn beispielsweise bei starken Regenfällen größere Wassermengen über das Schachtbauwerk in den Kanal gelangen. Handelt es sich beispielsweise um einen Schmutzwasserkanal, so führen derartige lediglich temporär auftretende große Wassermengen zu einem Ausfall der Kläranlagen. Häufig ist auch der Querschnitt der Kanäle nicht derart dimensioniert, daß er plötzlich anfallende größere Wassermengen aufzunehmen vermag. Bei Kabelkanälen können eindringende Wassermengen Kurzschlüsse verursachen. Seitens der Bauherrschaft wird daher gefordert, daß Schachtbauwerke von der Kanalsole bis zu Deckelunterkante eine Dichtheit bis 50 kPa aufweisen. Bei einem aus Ortbeton bestehenden Ausgleichselement ist diese Dichtheit nicht gewährleistet, da infolge der geringen Betongüte und des nicht homogenen Betongefüges Wasser durch diesen Ortbeton hindurchtreten kann. Bei Verwendung von Fertigteildistanzringen wird ein Wasserzutritt im Bereich der Mörtelfugen ermöglicht.

Weiters soll der Schachtabschluß eine angemessene Lebensdauer besitzen und es dürfen keine Schäden durch Frost, Verkehrslast, ungenügende Betongüte u.dgl. verursacht werden. Schließlich ist eine entsprechende Sicherheit gegen Verschiebung des Schachtabchlusses gegenüber dem übrigen Schachtbauwerk notwendig. Alle diese Anforderungen lassen sich bei den bekannten Konstruktionen kaum erfüllen.

Bei in Fußböden vorgesehenen Abläufen, beispielsweise in Sanitärräumen, in Flachdächern, Terrassen od.dgl. ist es bereits bekannt, in den Fußboden einen mit einem Ablaufrohr über einen Syphonverschluß verbundenen Topf einzubetten, in dessen oberer Öffnung ein Stutzen abgedichtet und verschiebbar eingesetzt ist, der an seinem oberen Ende einen Rost trägt. Das Wasser gelangt über den Rost und den Stutzen in den Topf und wird von diesem über das Ablaufrohr abgeführt. Durch die Verschiebbarkeit des

Stutzens kann das Niveau des Rostes an das übrige Bodenniveau angepaßt werden, was beispielsweise bei einer Verfließung des Bodens erforderlich ist. Eine vollständige Abdichtung zwischen dem Stutzen und der oberen Topföffnung ist bei einer solchen bekannten Ausführung nicht gegeben und auch nicht erforderlich, da im Übergangsbereich zwischen dem Topf und dem Stutzen ohnedies kein Wasserzutritt erfolgt, sondern
 5 das Wasser vielmehr über den Rost direkt dem Stutzen zugeleitet wird. Vor allem ist aber bei dieser bekannten Ausbildung keine Anpassung an eine geneigte Oberfläche des Fußbodens möglich.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die erwähnten Nachteile zu vermeiden und einen Schachtabschluß zu schaffen, der den gestellten Anforderungen an die Dichtheit entspricht ab r dennoch an das Niveau der benachbarten Oberfläche, auch wenn diese geneigt ist, exakt angepaßt werden
 10 kann und auch gegen unerwünschte Verschiebung gesichert ist. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung, ausgehend von einem Schachtabschluß der eingangs beschriebenen Art, vor, daß ein mit dem Deckelrahmen verbindbarer, in an sich bekannter Weise nach unten ragender stutzen einen nach innen ragenden Vorsprung der Innenwand des oberen Schachtelementes mit Abstand nach unten übergreift und daß eine diesen Abstand ausfüllende elastische Dichtung in an sich bekannter Weise angeordnet ist.
 15 Dadurch, daß die Dichtung an dem nach innen ragenden Vorsprung anliegt und einen Abstand zwischen diesem Vorsprung und der Außenseite des Stutzens überbrückt, wird ermöglicht, die Lage des Deckelrahmens an das Niveau der benachbarten Oberfläche anzupassen, auch wenn diese Oberfläche geneigt ausgebildet ist, also wenn die Achse des Stutzens zur Achse des oberen Schachtelementes nicht parallel verläuft, sondern vielmehr mit dieser Achse einen Winkel einschließt, wobei dennoch eine absolute Dichtheit
 20 gewährleistet ist. Natürlich müssen die Abmessungen und der Querschnitt des Stutzens an den vom Vorsprung begrenzten Innenquerschnitt des oberen Schachtelementes angepaßt sein. In der Regel ist dieser Innenquerschnitt kreisförmig und es weist der Stutzen eine entsprechende Form auf. Es ist aber auch eine andere Querschnittsform denkbar.

Ebenso ist die Wahl des Materials, aus dem der Stutzen besteht, nicht kritisch. Wesentlich ist eine
 25 entsprechende wasserdichte Ausbildung des Stutzens. Diese könnte auch bei Verwendung eines entsprechenden wasserdichten Betons für die Herstellung des Stutzens gegeben sein. Besteht der Deckelrahmen aus Beton, so könnte auch der Stutzen mit dem Deckelrahmen einstückig ausgebildet werden. Zweckmäßig ist es jedoch, wenn der Stutzen aus einem Material besteht, das auch eine gewisse Deformation in geringen Grenzen zuläßt, um Toleranzen ausgleichen zu können, also beispielsweise aus Kunststoff, insbesondere
 30 aus glasfaserverstärktem Kunststoff, aus Metall, insbesondere aus Blech, gegebenenfalls auch aus Hartgummi oder aus ähnlichen Materialien.

Die erforderliche Verbindung des Stutzens mit dem Deckelrahmen kann an der Baustelle erfolgen, aber auch bereits werksseitig vorgesehen sein. Die Verbindung kann durch Verschrauben, aber auch durch Verkleben oder Verschweißen erfolgen. Insbesondere, wenn der Deckelrahmen oder zumindest ein T il
 35 desselben und der Stutzen aus Metall bestehen oder, wenn ein Einsatzteil des Deckelrahmens und der Stutzen aus Kunststoffmaterial gebildet sind ist ein Verschweißen dieser Teile miteinander zweckmäßig, da dadurch eine wasserdichte Verbindung hergestellt wird.

Eine bevorzugte Ausführungsform ergibt sich dann, wenn der Vorsprung am oberen Ende des oberen Schachtelementes angeordnet ist und die Dichtung einen sich quer zur Längsachse des Stutzens erstreckenden Ansatz aufweist, der sich auf der oberen Stirnseite des oberen Schachtelementes abstützt. Dadurch
 40 wird ein Verschieben der Dichtung in Längsrichtung des Stutzens beim Einsetzen des Stutzens in das obere Schachtelement verhindert.

Als Dichtung kann eine übliche Gleitringdichtung oder eine übliche Rollringdichtung verwendet werden und die Dichtung kann auch seitliche, an der Innenwand des oberen Schachtelementes und/oder Außenwand des Stutzens anliegende Rippen aufweisen, wodurch die Dichtwirkung unterstützt wird.
 45

Da die dichtende Ausbildung des Schachtabchlusses durch den vom Deckelrahmen nach unten ragenden Stutzen in Verbindung mit der Dichtung, gewährleistet ist und auch eine Verschiebesicherung durch diesen Stutzen gegeben ist, ist die Ausbildung und Anordnung des Ausgleichselementes nicht mehr bedeutsam. Dieses Ausgleichselement kann daher aus Ortbeton gebildet sein, wobei die Betongüte
 50 hinsichtlich der Dichtwirkung nicht mehr kritisch ist Besser ist es jedoch, wenn das Ausgleichselement aus einem oder mehreren vorgefertigten Teilen besteht. In diesem Fall ist es von Vorteil, wenn ein vorgefertigtes Ausgleichselement eine Ausnehmung zur Aufnahme des sich quer zur Längsachse des Stutzens erstreckenden Ansatzes der Dichtung aufweist. Dadurch wird eine schädliche Belastung des Ansatzes verhindert.

Das vorgefertigte Ausgleichselement kann weiters sich etwa in Richtung der Längsachse des Stutzens erstreckend Schlitze aufweisen, die zum Einbringen von Höhenausgleichsmörtel dienen, sodaß sich dadurch gewisse Höhentoleranzen ausgleichen lassen und auch eine Neigung des Deckels erzielt werden kann.
 55

Weiters ist es von Vorteil, wenn der Stutzen konisch ausgebildet ist, da sich dadurch dieser Stutzen leichter in das obere Schachtelement einführen läßt und eine Schrägstellung der Achse des Stutzens in Bezug auf das obere Schachtelement zwecks Niveaueinpassung in einem größeren Umfang ermöglicht wird. Außerdem macht diese Ausführungsform die Einführung eines Stutzens in einem bereits vorhandenen, im Erdboden versetzten Stutzen möglich, was dann erforderlich ist, wenn durch Aufbringen einer neuen, eine beträchtliche Dicke aufweisenden Schicht eines Straßenbelages auf die bereits vorhandene das Niveau der Straße stark angehoben und daher auch die Deckeloberfläche entsprechend angepaßt werden muß.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen schematisch veranschaulicht:

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schachtab schlusses. Die Fig. 2a bis 2c zeigen verschiedene Möglichkeiten der Verbindung des Stutzens mit dem Deckelrahmen. Fig. 3 stellt die Montage des erfindungsgemäßen Schachtab schlusses dar.

Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schachtab schlusses im Längs schnitt und Fig. 5 ist ein Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 4. Die Fig. 6 und 7 zeigen verschiedene Möglichkeiten der Verwendung eines erfindungsgemäßen Schachtab schlusses bei einer Anhebung des Straßenniveaus.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, weist der erfindungsgemäße Schachtab schluß einen Deckelrahmen 1 auf, der beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 aus Beton besteht und in dem ein metallischer Einsatzteil 2 vorgesehen ist, auf den sich der nicht dargestellte Deckel abstützt. Es kann aber der Deckelrahmen 1 auch zur Gänze aus Metall bestehen, wie dies beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3, 4 und 6 der Fall ist. Mit dem Deckelrahmen 1 bzw. mit dem metallischen Einsatzteil 2 desselben ist ein nach unten ragender konischer Stutzen 3 verbunden, der mit seiner Außenwand 4 einen nach innen ragenden Vorsprung 5 der Innenwand eines als Schachthals ausgebildeten oberen Schachtelementes 6 eines Schachtbauwerkes mit Abstand übergreift. Dieser Abstand wird durch eine elastische Dichtung 7 ausgefüllt, welche somit einerseits am Vorsprung 5, andererseits an der Außenwand 4 des Stutzens 3 anliegt. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ist diese Dichtung in dem an der Außenwand 4 des Stutzens 3 anliegenden Bereich mit Rippen versehen, kann jedoch auch eine andere Form aufweisen. Wie die Zeichnung zeigt, ist der Vorsprung 5 am oberen Ende des oberen Schachtelementes 6 angeordnet und die Dichtung 7 weist einen sich quer zur Längsachse des Stutzens 3 erstreckenden Ansatz 8 auf, der auf der oberen Stirnseite 9 des oberen Schachtelementes 6 aufliegt, wodurch die Dichtung 7 gegen ein Verrutschen in Richtung der Längsachse des Stutzens 3 gesichert ist. Als Ausgleichselement 10 dient bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ein eingebrachter Ort beton. Die erforderliche Dichtigkeit wird durch den dicht mit dem Deckelrahmen 2 verbundenen Stutzen 3 und die zwischen der Außenwand des Stutzens 3 und dem Vorsprung 5 des oberen Schachtelementes 6 wirkende Dichtung 7 erzielt, wobei durch die besondere Anordnung der Dichtung auch eine Schrägstellung der Längsachse des Stutzens 3 in Bezug auf die Längsachse des oberen Schachtelementes 6 zwecks Anpassung an ein abschüssiges Niveau der benachbarten Oberfläche ermöglicht wird.

Der Stutzen 3 kann aus verschiedenen, eine Flüssigkeitsdichtigkeit gewährleistenden Materialien bestehen, vorzugsweise aus Metall oder aus Kunststoff. Im vorliegenden Fall, wo der Einsatzteil 2 des Deckelrahmens 1 aus Metall gebildet ist, ist es zweckmäßig, den Stutzen 3 aus Blech herzustellen und mit dem Einsatzteil 2 durch Schweißen zu verbinden. Bei einem zur Gänze aus Beton bestehenden Deckelrahmen kann der Stutzen 3 gleichfalls aus Beton bestehen und bei der Herstellung des Deckelrahmens mitgeformt werden.

Es ist möglich, den Stutzen 3 erst an der Baustelle mit dem Deckelrahmen 1 zu verbinden oder bereits als vorgefertigte Einheit an die Baustelle anzuliefern.

Die Fig. 2a bis 2c zeigen verschiedene Möglichkeiten der Verbindung des Stutzens 3 mit dem Deckelrahmen 1. In Fig. 2a erfolgt die Verbindung über einen Flansch 11 des Stutzens 3, der mittels einer Schraube 12 unter Zwischenschaltung einer Gummidichtung 13 mit dem Deckelrahmen verbunden ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2b ist der Flansch 11 des Stutzens 3 mittels eines Spezialklebers (Epoxyharzkleber oder Metallkleber) 14 mit dem Deckelrahmen 1 verbunden.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2c ist der Flansch 11 des Stutzens 3 mit dem Deckelrahmen 1 bzw. einem Einsatzteil dieses Deckelrahmens 1 bei 15 verschweißt. Es ist sowohl eine Metallverschweißung als auch eine Kunststoffverschweißung möglich.

Fig. 3 zeigt die Vorgangsweise bei der Montage des erfindungsgemäßen Schachtab schlusses.

Nach Versetzen des Schachtbauwerkes inclusive des obersten Schachtelementes 6 wird auf die obere Stirnseite 9 desselben die Dichtung 7 mit ihrem Ansatz 8 aufgesetzt und liegt am Vorsprung 5 des oberen Schachtelementes 6 an. Der Stutzen 3 wird mit dem Deckelrahmen 1 in geeigneter, oben beschriebener Weise verbunden. Anschließend wird ein Gleitmittel auf den Stutzen 7 aufgebracht und hierauf mittels einer geeigneten Vorrichtung 16 der Deckelrahmen 1 mit dem Stutzen 7 abgesenkt und in der richtigen Höhe und Lage einjustiert und fixiert. Hierauf wird eine Außenschalung 17 angebracht und der Raum 18 zwischen

dieser Außenschalung 17 und der Außenwand 4 des Stutzens 3 mit Ortbeton hinterfüllt, welcher das Ausgleichselement 10 bildet. Durch den Stutzen 3 in Verbindung mit der Dichtung 7 ist sowohl die erforderliche Dichtheit gewährleistet als auch die erforderliche Fixierung gegen Verschieben sichergestellt. Die Anordnung des Vorsprungs 5 sowie die Verwendung der elastischen Dichtung 7, aber auch die
 5 konische Ausbildung des Stutzens 3 ermöglichen eine Schrägstellung des Deckelrahmens 1 in Bezug auf das obere Schachtelement 6 und damit eine Anpassung an eine vorhandene Neigung der dem Deckelrahmen 1 benachbarten Oberfläche.

Fig. 4 zeigt eine Ausführungsform mit einem Fertigteil 19 als Ausgleichselement. Nach dem Anbringen der Dichtung 7, die sich wiederum mit ihrem Ansatz 8 auf der Stirnseite 9 des oberen Schachtelementes 6
 10 abstützt und am Vorsprung 5 anliegt, wird der an die Form des Stutzens 3 angepaßte Fertigteil 19 auf diese Stirnseite 8 aufgesetzt. Der Ansatz 9 wird hierbei von einer Ausnehmung 20 des Fertigelementes aufgenommen. Anschließend wird wieder auf die Außenseite 4 des Stutzens 3 ein Gleitmittel aufgebracht und hierauf der mit dem Deckelrahmen 1 verbundene Stutzen 3, wie im Zusammenhang mit Fig. 3 beschrieben, abgesenkt, in der richtigen Höhe und Lage einjustiert und fixiert.

15 Der Fertigteil 19 weist Schlitze 21 auf, über welche ein Höhenausgleichsmörtel eingebracht werden kann, wodurch eine Feinjustierung von Höhe und Neigung des Deckelrahmens bewirkt wird.

Fig. 6 zeigt die Möglichkeit, bei Veränderung des Straßenniveaus um einen geringeren Betrag bis etwa 8cm den Deckelrahmen an das neue Niveau dadurch anzupassen, daß eine Anhebung des Deckelrahmens 1 mittels einer geeigneten Hebevorrichtung erfolgt, wobei durch den Stutzen 3 in Verbindung mit der
 20 Dichtung 7 nach wie vor eine Abdichtung gewährleistet ist.

Soll das Straßenniveau um einen größeren Betrag angehoben werden, so ist es, wie aus Fig. 7 ersichtlich, möglich, auf den bereits versenkt angeordneten ursprünglichen Deckelrahmen 1 eine neue Dichtung 7' aufzusetzen und anschließend einen neuen, mit einem Stutzen 3' verbundenen Deckelrahmen 1' abzusenken und in der richtigen Höhe und Lage einzujustieren, wobei auch in diesem Fall die
 25 erforderliche Dichtheit gewährleistet ist. Der Zwischenraum zwischen altem Deckelrahmen 1 und neuem Deckelrahmen 1' kann hierbei beispielsweise mit dem Straßenbelagsmaterial ausgefüllt werden.

Patentansprüche

- 30 1. Schachtabschluß für ein sich im wesentlichen in vertikaler Richtung erstreckendes Schachtbauwerk, mit einem insbesondere von einem Schachthals gebildeten oberen, mit seiner Innenwand einen Schachtabschnitt begrenzenden Schachtelement, auf dem ein einen Deckel aufnehmender Deckelrahmen unter Zwischenschaltung wenigstens eines Ausgleichselementes abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein mit dem Deckelrahmen (1) verbindbarer, in an sich bekannter Weise nach unten ragender
 35 stutzen (3) einen nach innen ragenden Vorsprung (5) der Innenwand des oberen Schachtelementes (6) mit Abstand nach unten übergreift, und daß eine diesen Abstand ausfüllende elastische Dichtung (7) in an sich bekannter Weise angeordnet ist.
2. Schachtabschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung (5) am oberen Ende
 40 des oberen Schachtelementes (6) angeordnet ist und daß die Dichtung (7) einen sich quer zur Längsachse des Stutzens (3) erstreckenden Ansatz (8) aufweist, der sich auf der oberen Stirnseite (9) des oberen Schachtelementes (6) abstützt.
3. Schachtabschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die an sich bekannte elastische
 45 Dichtung (7) als Rollringdichtung ausgebildet ist.
4. Schachtabschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dichtung (7) seitliche, am Vorsprung (5) des oberen Schachtelementes (6) und/oder an der Außenwand (4) des
 50 Stutzens (3) anliegende Rippen aufweist.
5. Schachtabschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das vorgefertigte
 Ausgleichselement (19) eine Ausnehmung (20) zur Aufnahme des sich quer zur Längsachse des
 Stutzens (3) erstreckenden Ansatzes (8) der Dichtung (7) aufweist.
- 55 6. Schachtabschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das vorgefertigte
 Ausgleichselement (19) sich etwa in Richtung der Längsachse des Stutzens (3) erstreckende Schlitze
 (21) aufweist (Fig. 4,5).

7. Schachtabschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Stutzen (3) konisch ausgebildet ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

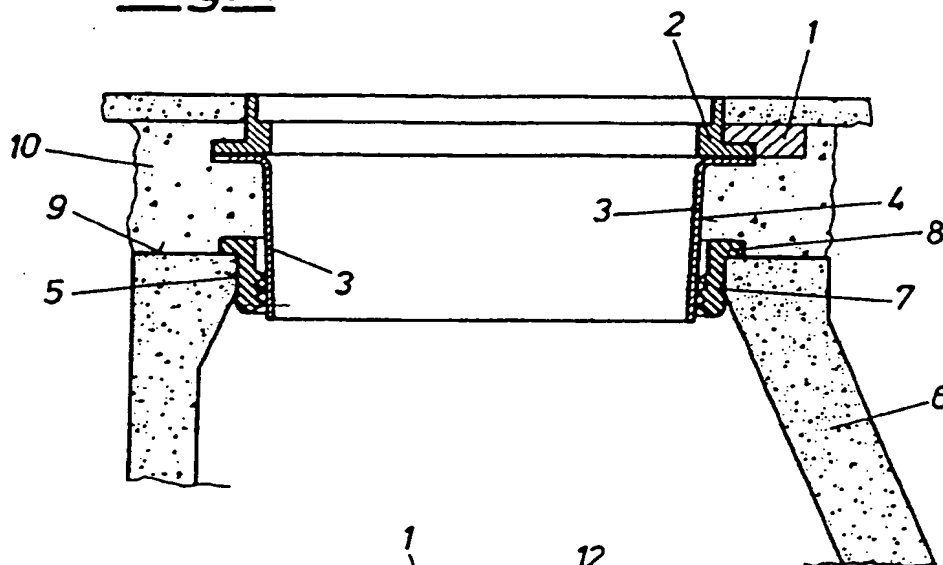


Fig. 2a

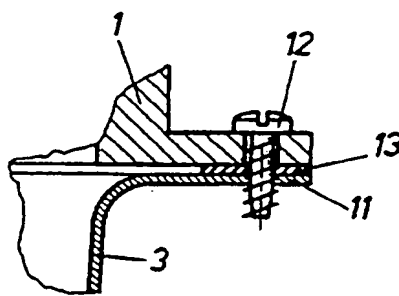


Fig. 2b

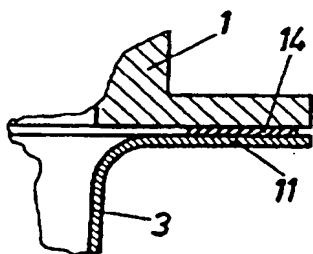


Fig. 2c

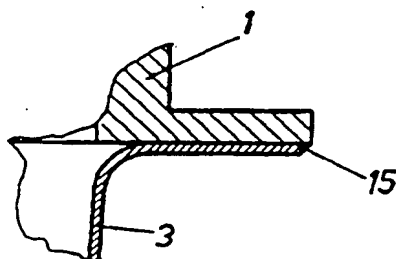


Fig. 3

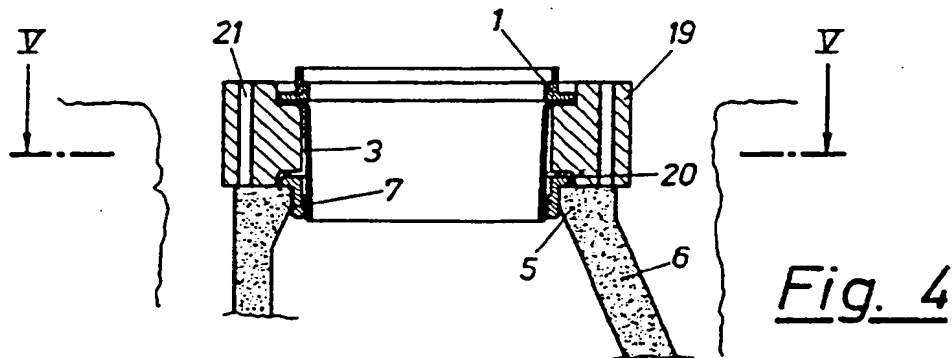
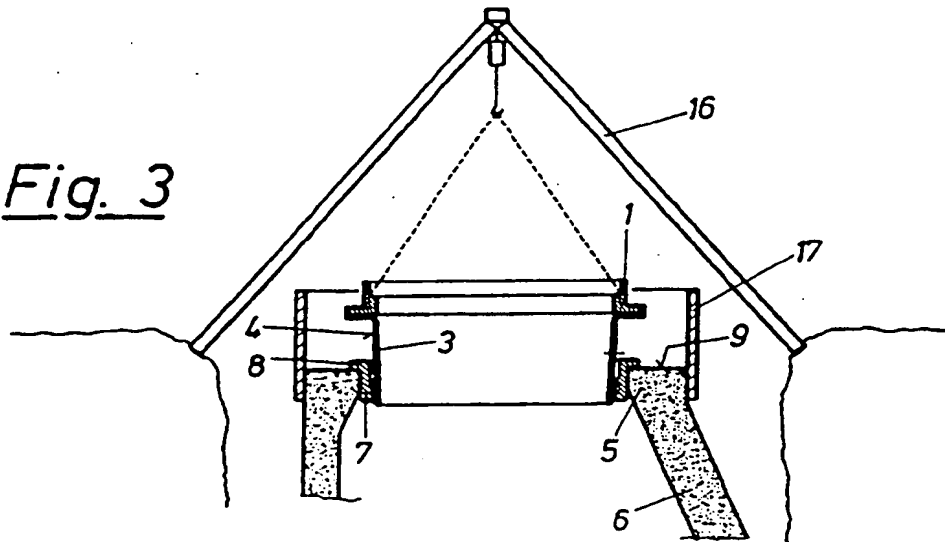


Fig. 4

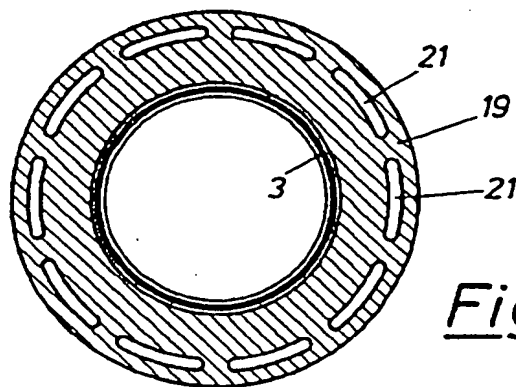


Fig. 5

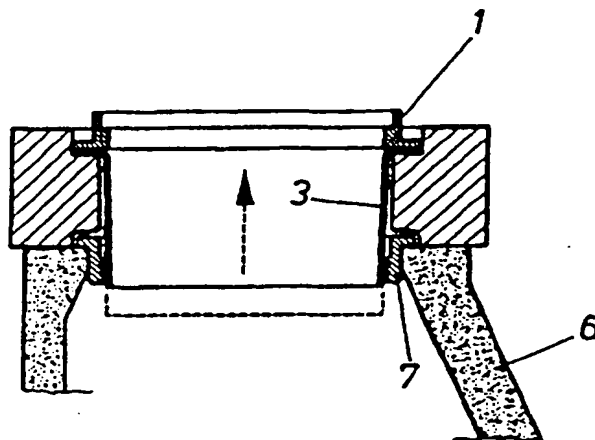


Fig. 6

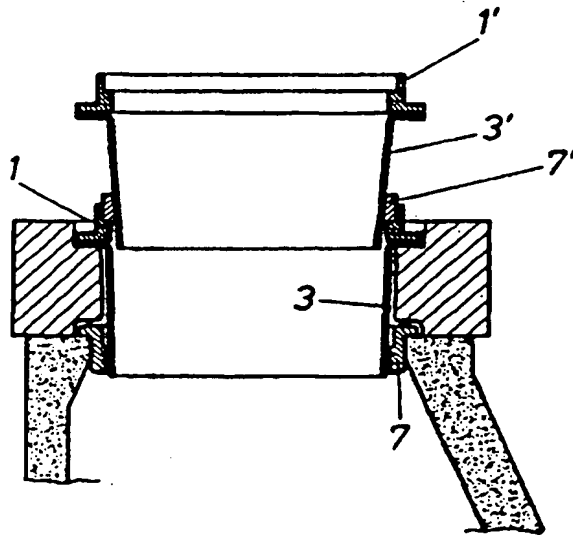


Fig. 7